

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 6 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 8 6 0 3 8
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 8 6 0 3 8]

出 願 人 豊田合成株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 2 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 03P00106

【提出日】 平成15年 3月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 19/52

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成 株式会社 内

【氏名】 日向 博実

【特許出願人】

【識別番号】 000241463

【氏名又は名称】 豊田合成 株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068755

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣

【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9908513

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両のフロントグリル

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の前方部分に設けられ、一表面が車両の意匠面の一部をなすグリル本体と、車両ボディに取り付けるための取付部とを備える車両のフロントグリルにおいて、

前記取付部は、前記グリル本体の外表面に荷重が作用した際にそのグリル本体全体の前記車両ボディに対する移動を許容すべく変形する変形予定部を有することを特徴とする車両のフロントグリル。

【請求項 2】 前記取付部は、前記車両ボディに固定するための固定部材を挿通可能な挿通孔が形成された第 1 樹脂部を有し、前記変形予定部は、前記第 1 樹脂部よりも低剛性であるとともに、前記グリル本体と前記第 1 樹脂部との間に介在してそれらを接続する第 2 樹脂部からなることを特徴とする請求項 1 に記載の車両のフロントグリル。

【請求項 3】 前記第 1 樹脂部と前記第 2 樹脂部との一方、及び前記第 2 樹脂部と前記グリル本体との一方には、それらの接続部に段部を設け、前記第 1 樹脂部と前記第 2 樹脂部との他方、及び前記第 2 樹脂部と前記グリル本体との他方には、前記段部に接合する接合部を設けることを特徴とする請求項 2 に記載の車両のフロントグリル。

【請求項 4】 前記取付部は、前記グリル本体に突設される第 1 樹脂部を有し、同第 1 樹脂部は、前記車両ボディに固定するための固定部材を挿通可能で、かつ前記固定部材が前記第 1 樹脂部の突出方向に変位することを許容する長孔を有し、前記変形予定部は、前記第 1 樹脂部よりも低剛性であるとともに、前記長孔における前記第 1 樹脂部の先端側の位置にて前記固定部材を挿通可能な挿通孔を有し、前記第 1 樹脂部の上面及び下面の少なくとも一方に、前記長孔内に突出するように重合される第 2 樹脂部からなることを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 のうちいずれか一項に記載の車両のフロントグリル。

【請求項 5】 前記取付部は、前記グリル本体に突設される樹脂部からなり、同樹脂部は、前記車両ボディに固定するための固定部材を挿通可能で、かつ前記

固定部材が前記樹脂部の突出方向の変位を許容する長孔を有し、前記変形予定部は、前記長孔の内周側において前記グリル本体側に設けられた 1 個または複数の薄板状のリブからなることを特徴とする請求項 1～請求項 4 のうちいずれか一項に記載の車両のフロントグリル。

【請求項 6】前記取付部は、前記車両ボディに固定するための固定部材の外径よりも大きな内径を有する貫通孔が形成された第 1 樹脂部を有し、前記変形予定部は、前記第 1 樹脂部よりも低剛性であるとともに、前記貫通孔内に設けられて前記固定部材を挿通可能な第 2 樹脂部からなることを特徴とする請求項 1～請求項 5 のうちいずれか一項に記載の車両のフロントグリル。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両前方部分に取着される車両のフロントグリルに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、この種のフロントグリルは、車両の前方部分において一対のヘッドライトの間に位置するように配設されており、車両ボディやフロントスポイラ等にクリップなどを介して取着されている。

【0 0 0 3】

ところで、近年では、歩行者に対する保護性能の向上が強く要求されてきており、衝突時の衝撃の一部をフロントグリルにより吸収できるように、様々な工夫がなされてきている。

【0 0 0 4】

その 1 つとして、車両の前方部分に取着されるモジュールキャリアには、枠部を設け、その枠部に、軟質合成樹脂やゴム材料等からなるとともに角部のないグリル本体を嵌入して接着等により固定する技術が提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0 0 0 5】

また、フロントグリルを、高衝撃プラスチックを用いて成形するとともに、グ

リル本体がフロントバンパの車両ボディに対する移動に追従して撓むように車両ボディに取着する技術も提案されている（例えば、特許文献 2 参照。）。

【0 0 0 6】

【特許文献 1】

実開平 7—3 5 2 5 5 号公報（第 5—7 頁、第 1—2 図）

【特許文献 2】

特開平 7—5 2 7 3 4 号公報（第 5—9 頁、第 2—3 図）

【0 0 0 7】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、これら各特許文献に記載のフロントグリルでは、それぞれ以下のよう
な問題があった。

【0 0 0 8】

まず、特許文献 1 に記載のフロントグリルでは、グリル本体を、軟質合成樹脂
やゴム材料を用いて成形している。これにより、グリル本体において、車両走行
時に受ける風圧等に耐えうる剛性を確保するにはグリル本体の厚さを厚くする必
要があって、フロントグリルが重くなるという問題があった。

【0 0 0 9】

一方、特許文献 2 に記載のフロントグリルは、フロントバンパが車両ボディに
対して変位してはじめて撓む構成となっている。これにより、接触物が、例えば
フロントバンパよりも先にフロントグリルに接触した場合等には、そのフロント
グリルの撓み量が小さくなって、前記衝撃荷重が吸収されにくくなるおそれがあ
る。

【0 0 1 0】

また、グリル本体に形成されたクロムめっきは、割れを抑制するために、グリ
ル本体の意匠面にのみ形成されているが、グリル本体の撓みがある程度大きくな
ると、そのクロムめっきに割れが生じる。このため、フロントグリルがあまり撓
まないようにする必要があるが、この撓み量を小さくすると、前記衝撃荷重が吸
収されにくくなるおそれがある。

【0 0 1 1】

本発明は、このような従来の技術に存在する問題点に着目してなされたものである。その目的としては、重量の増大を抑制しつつも、歩行者に対する保護性能を向上することができる車両のフロントグリルを提供することにある。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段及び発明の効果】

前記目的を達成するために、本願請求項 1 に記載の発明は、車両の前方部分に設けられ、一表面が車両の意匠面の一部をなすグリル本体と、車両ボディに取り付けるための取付部とを備える車両のフロントグリルにおいて、前記取付部は、前記グリル本体の外表面に荷重が作用した際にそのグリル本体全体の前記車両ボディに対する移動を許容すべく変形する変形予定部を有することを要旨とするものである。

【 0 0 1 3 】

この本願請求項 1 に記載の発明では、例えばグリル本体の前面に車両後方側へ向かうように作用する衝撃荷重が生じると、グリル本体が車両後方へと押圧される。これにより、変形予定部は、グリル本体からの押圧力によって屈曲等により弾性変形したり、圧潰、破断等により塑性変形したり、フロントグリルから脱落したりする。そして、このような変形予定部の弾性変形や塑性変形や脱落により、衝撃荷重の一部が吸収されるようになる。このため、歩行者に対する保護性能を向上することができる。

【 0 0 1 4 】

また、グリル本体を、例えば硬質樹脂材料等を用いて成形した場合には、軟質樹脂材料を用いて成形した場合に比べグリル本体の肉厚を小さくしても、車両走行時に受ける風圧等に耐え得る剛性を確保し易くなる。このため、フロントグリルの重量の増大を抑制することができる。

【 0 0 1 5 】

また、本願請求項 2 に記載の発明は、前記請求項 1 に記載の発明において、前記取付部は、前記車両ボディに固定するための固定部材を挿通可能な挿通孔が形成された第 1 樹脂部を有し、前記変形予定部は、前記第 1 樹脂部よりも低剛性であるとともに、前記グリル本体と前記第 1 樹脂部との間に介在してそれらを接続

する第2樹脂部からなることを要旨とするものである。

【0016】

この本願請求項2に記載の発明では、前記請求項1に記載の発明の効果に加えて、グリル本体の外表面に、そのグリル本体を車両上下方向または左右方向等に変位させるように作用する衝撃荷重が生じると、第2樹脂部は、グリル本体によって引っ張られた状態となる。そして、この第2樹脂部は、伸張等により弾性変形したり、破断等により塑性変形したりする。このように、グリル本体に対して車両上下方向または左右方向への衝撃荷重が作用した場合であっても、その衝撃荷重を吸収することができる。

【0017】

また、本願請求項3に記載の発明は、前記請求項2に記載の発明において、前記第1樹脂部と前記第2樹脂部との一方、及び前記第2樹脂部と前記グリル本体との一方には、それらの接続部に段部を設け、前記第1樹脂部と前記第2樹脂部との他方、及び前記第2樹脂部と前記グリル本体との他方には、前記段部に接合する接合部を設けることを要旨とするものである。

【0018】

この本願請求項3に記載の発明では、前記請求項2に記載の発明の効果に加えて、グリル本体や取付部の板厚を大きくすることなく、グリル本体と第2樹脂部との接続部、第2樹脂部と第1樹脂部との接続部の接合面積を大きくとることができる。これにより、フロントグリルの重量を増加することなく、それら接続部の接合強度を高めることができる。また、このように接続部の接合強度を高めることにより、フロントグリルを車両ボディに組み付ける際の組付性や、車両の通常走行時における耐久性を高く維持することができる。

【0019】

また、本願請求項4に記載の発明は、前記請求項1～請求項3のうちいずれか一項に記載の発明において、前記取付部は、前記グリル本体に突設される第1樹脂部を有し、同第1樹脂部は、前記車両ボディに固定するための固定部材を挿通可能で、かつ前記固定部材が前記第1樹脂部の突出方向に変位することを許容する長孔を有し、前記変形予定部は、前記第1樹脂部よりも低剛性であるとともに

、前記長孔における前記第 1 樹脂部の先端側の位置にて前記固定部材を挿通可能な挿通孔を有し、前記第 1 樹脂部の上面及び下面の少なくとも一方に、前記長孔内に突出するように重合される第 2 樹脂部からなることを要旨とするものである。

【 0 0 2 0 】

この本願請求項 4 に記載の発明では、例えばグリル本体の前面に車両後方側へ向かうように作用する衝撃荷重が生じると、グリル本体が車両後方へと押圧される。そして、取付部は、その全体がグリル本体とともに、車両後方側へ移動し、固定部材が、長孔内において、グリル本体に対して第 1 樹脂部の先端側から基端側へと相対変位する。この際、第 2 樹脂部は、第 1 樹脂部の長孔と対応する部分において、固定部材によって押しつぶされるように弾性変形したり、塑性変形したりする。この第 2 樹脂部の弾性変形や塑性変形により、衝撃荷重の一部が吸収され、歩行者に対する保護性能を向上することができる。

【 0 0 2 1 】

また、本願請求項 5 に記載の発明は、前記請求項 1 ～請求項 4 のうちいずれか一項に記載の発明において、前記取付部は、前記グリル本体に突設される樹脂部からなり、同樹脂部は、前記車両ボディに固定するための固定部材を挿通可能で、かつ前記固定部材が前記樹脂部の突出方向の変位を許容する長孔を有し、前記変形予定部は、前記長孔の内周側において前記グリル本体側に設けられた 1 個または複数の薄板状のリブからなることを要旨とするものである。

【 0 0 2 2 】

この本願請求項 5 に記載の発明では、例えばグリル本体の前面に車両後方側へ向かうように作用する衝撃荷重が生じると、グリル本体が車両後方へと押圧される。そして、取付部は、その全体がグリル本体とともに、車両後方側へ移動し、固定部材が、長孔内において、グリル本体に対して樹脂部の先端側から基端側へと相対変位する。この際、リブは、樹脂部の移動によって固定部材と接触し、破断される。この第 2 樹脂部の塑性変形により、衝撃荷重の一部が吸収され、歩行者に対する保護性能を向上することができる。

【 0 0 2 3 】

また、本願請求項 6 に記載の発明は、前記請求項 1 ～請求項 5 のうちいずれか一項に記載の発明において、前記取付部は、前記車両ボディに固定するための固定部材の外径よりも大きな内径を有する貫通孔が形成された第 1 樹脂部を有し、前記変形予定部は、前記第 1 樹脂部よりも低剛性であるとともに、前記貫通孔内に設けられて前記固定部材を挿通可能な第 2 樹脂部からなることを要旨とするものである。

【 0 0 2 4 】

この本願請求項 6 に記載の発明では、例えばグリル本体の前面に車両後方側へ向かうように作用する衝撃荷重が生じると、グリル本体が車両後方へと押圧される。そして、取付部は、その全体がグリル本体とともに、車両後方側へ移動し、固定部材が、貫通孔内において、グリル本体に対してその中央部から第 1 樹脂部の基端側へと相対変位する。この際、第 2 樹脂部は、固定部材の外周面と貫通孔の内周面とによる押圧により弾性変形したり、塑性変形したりする。この第 2 樹脂部の弾性変形や塑性変形により、衝撃荷重の一部が吸収され、歩行者に対する保護性能を向上することができる。

【 0 0 2 5 】

【発明の実施の形態】

(第 1 実施形態)

以下に、本発明の第 1 実施形態について、図 1 ～図 5 を参照して説明する。

【 0 0 2 6 】

図 1 に示すように、フロントグリルは、車両 2 0 の前方部分において、ボンネット 2 1 とフロントバンパ 2 2 との間で、かつ、一対のヘッドライト 2 3 との間に位置するように配設されている。また、フロントグリルは、図 1 及び図 3 に示すように、一表面としての前面 3 0 a が車両 2 0 の意匠面 D の一部をなすグリル本体 3 0 と、このグリル本体 3 0 から複数の部位にて突出するように一体成形される取付部 3 1 とを備えている。グリル本体 3 0 は、各取付部 3 1 にて、例えばクリップ 2 4 等の固定部材を介して車両ボディ 2 5 に固定される。

【 0 0 2 7 】

図 2 に示すように、グリル本体 3 0 は、前面 3 0 a 側から見たときに略矩状を

なす環状の枠部 32 と、この枠部 32 の内周側において、略鉛直方向に延びる縦格子部 33 と、この縦格子部 33 に直交する横格子部 34 とを有している。本実施形態では、グリル本体 30 は、縦格子部 33 を 7 本、横格子部 34 を 1 本有しているが、これら縦格子部 33 と横格子部 34 の数は任意である。また、枠部 32 の中央部には、オーナメント 35 が、1 本の縦格子部 33 と横格子部 34 とに接続された状態で設けられている。なお、このオーナメント 35 は、省略されていてもよい。

【0028】

前記枠部 32 は、図 2 に示すように、グリル本体 30 を車両 20 の前方部分に取着した状態でその前面 30a 側から見たときに、水平方向に延びるように設けられる下辺部 32a 及び上辺部 32b と、垂直方向に延びるように設けられる左辺部 32c 及び右辺部 32d とを有している。

【0029】

また、グリル本体 30 は、その全体が、例えば、ABS 樹脂、AES 樹脂、PC（ポリカーボネート）と ABS 樹脂とからなるアロイ等を成形材料として射出成形により一体成形される。

【0030】

本実施形態では、取付部 31 は、グリル本体 30 の外表面に荷重が作用した際に、自身が変形してそのグリル本体 30 全体の車両ボディ 25 に対する移動を許容する変形予定部 40 を有している。

【0031】

図 3 及び図 4 に示すように、取付部 31 は、クリップ 24 を挿通可能な挿通孔 36 が形成された第 1 樹脂部 31a と、この第 1 樹脂部 31a よりも低剛性であるとともに、グリル本体 30 と第 1 樹脂部 31a との間に介在してそれらを接続する第 2 樹脂部 31b とを有している。そして、この第 2 樹脂部 31b が、変形予定部 40 を構成している。

【0032】

ここで、第 1 樹脂部 31a を構成する材料としては、例えば、グリル本体 30 を構成する材料と同一の材料を用いることができる。一方、第 2 樹脂部 31b を

構成する材料としては、例えば、第1樹脂部31aがABS樹脂からなる場合には、軟質ABS樹脂を用いることができる。また、取付部31は、グリル本体30の射出成形時において、二色成形法等により一体成形される。

【0033】

また、本実施形態では、第1樹脂部31aと第2樹脂部31bとの接続部において、第2樹脂部31bには、その厚さ方向の下半部が第1樹脂部31aに向かって突出するように段部37を設ける一方、第1樹脂部31aには、その段部37に接合する接合部38を設けている。

【0034】

さらに、グリル本体30と第2樹脂部31bとの接続部においても、第2樹脂部31bには、その厚さ方向の下半部がグリル本体30に向かって突出するように段部37を設ける一方、グリル本体30には、その段部37に接合する接合部38を設けている。

【0035】

このような構成の取付部31を有するフロントグリルでは、図5に示すように、例えばグリル本体30の前面30aに車両後方側へ向かうように作用する衝撃荷重が生じた場合には、グリル本体30が車両後方へと押圧される。これにより、第2樹脂部31bは、グリル本体30からの押圧力によって屈曲等により弾性変形したり、圧潰等により塑性変形したりするようになる。あるいは、グリル本体30と第2樹脂部31bとの接合や、第2樹脂部31bと第1樹脂部31aとの接合が解除されて、第2樹脂部31bがグリル本体30や取付部31から脱落するようになる。

【0036】

また、例えばグリル本体30の外表面に、車両上下方向や左右方向への衝撃荷重が作用した場合には、第2樹脂部31bは、グリル本体30によって引っ張られた状態となる。そして、第2樹脂部31bは、伸張等により弾性変形したり、破断等により塑性変形したりするようになる。あるいは、グリル本体30と第2樹脂部31bとの接合や、第2樹脂部31bと第1樹脂部31aとの接合が解除されて、第2樹脂部31bがグリル本体30や取付部31から脱落するようにな

る。

【0037】

従って、本実施形態によれば、以下のような効果を得ることができる。

(1) 本実施形態では、取付部 31 には、グリル本体 30 の外表面に荷重が作用した際に、自身が変形してそのグリル本体 30 全体の車両ボディ 25 に対する移動を許容する変形予定部 40 を設けている。そして、この変形予定部 40 を、第 1 樹脂部 31a よりも低剛性であるとともに、グリル本体 30 と第 1 樹脂部 31a との間に介在してそれらを接続する第 2 樹脂部 31b から構成している。

【0038】

これにより、グリル本体 30 の外表面に衝撃荷重が作用した際に、第 2 樹脂部 31b が弾性変形したり、塑性変形したり、脱落したりすることによって、その衝撃荷重の一部が吸収されるようになる。このため、歩行者に対する保護性能を向上することができる。

【0039】

また、グリル本体 30 を、例えば硬質樹脂材料等を用いて成形した場合には、軟質樹脂材料を用いて成形した場合に比べ、グリル本体 30 の肉厚を小さくしても、車両走行時にグリル本体 30 が受ける風圧等に耐え得る剛性を確保し易くなる。このため、フロントグリルの重量の増大を抑制することができる。

【0040】

(2) 本実施形態では、第 1 樹脂部 31a と第 2 樹脂部 31b との接続部において、第 2 樹脂部 31b に段部 37 を設け、第 1 樹脂部 31a に、段部 37 に接合する接合部 38 を設けている。また、グリル本体 30 と第 2 樹脂部 31b との接続部においても、第 2 樹脂部 31b に段部 37 を設け、グリル本体 30 に、その段部 37 に接合する接合部 38 を設けている。

【0041】

これにより、グリル本体 30 や取付部 31 の板厚を大きくすることなく、グリル本体 30 と第 2 樹脂部 31b との接続部、第 2 樹脂部 31b と第 1 樹脂部 31a との接続部の接合面積を大きくとることができる。このため、フロントグリルの重量を増加することなく、それら接続部の接合強度を高めることができる。ま

た、このように接続部の接合強度を高めることにより、フロントグリルを車両ボディ 2 5 に組み付ける際の組付性や、車両 2 0 の通常走行時における耐久性を高く維持することができる。

【 0 0 4 2 】

(3) 本実施形態では、取付部 3 1 を、グリル本体 3 0 の射出成形時において、例えば二色成形法等により一体成形している。これにより、フロントグリルの部品点数の増加及び製造コストの増大を抑制することができる。

【 0 0 4 3 】

(変形例)

なお、本発明の第 1 実施形態は、以下のように変形してもよい。

・前記第 1 実施形態において、第 2 樹脂部 3 1 b の各段部 3 7 の段数は、1 つに限らず、フロントグリルの大きさや、グリル本体 3 0 と取付部 3 1 との板厚などに応じて適宜に変更可能である。また、この段部 3 7 を省略する構成としてもよい。

【 0 0 4 4 】

・また、グリル本体 3 0 と第 2 樹脂部 3 1 b との一方、及び第 2 樹脂部 3 1 b と第 1 樹脂部 3 1 a との一方に、例えばテーパ部等を設け、グリル本体 3 0 と第 2 樹脂部 3 1 b との他方、及び第 2 樹脂部 3 1 b と第 1 樹脂部 3 1 a との他方に、前記テーパ部に接合する接合部を設ける構成としてもよい。

【 0 0 4 5 】

・前記第 1 実施形態において、グリル本体 3 0 と第 2 樹脂部 3 1 b とを、例えば振動溶着、超音波溶着や接着等により接続する構成としてもよい。また、第 2 樹脂部 3 1 b と第 1 樹脂部 3 1 a とを、例えば振動溶着、超音波溶着や接着等により接続する構成としてもよい。

【 0 0 4 6 】

(第 2 実施形態)

つぎに、本発明の第 2 実施形態について、前記第 1 実施形態と異なる部分を中心に、図 6 ～図 8 を参照して説明する。なお、図 6 ～図 8 において、図 1 ～図 5 と同一の構成については、同一の符号を付している。

【0047】

この第2実施形態では、取付部31の構成が前記第1実施形態とは異なっている。

図6及び図7に示すように、取付部31は、グリル本体30から車両後方へ向かって突設される第1樹脂部51aと、この第1樹脂部51aの下面に重合される第2樹脂部51bとを有している。

【0048】

第1樹脂部51aは、その突出方向における中央よりも先端寄りの部分に、クリップ24を挿通可能で、かつクリップ24がグリル本体30に向かって変位することを許容する長孔52を有している。この第1樹脂部51aを構成する材料としては、例えば、グリル本体30を構成する材料と同一の材料を用いることができ、グリル本体30に一体成形される。

【0049】

一方、第2樹脂部51bは、第1樹脂部51aよりも低剛性であるとともに、長孔52における第1樹脂部51aの先端側の位置にてクリップ24を挿通可能な挿通孔53を有し、第2樹脂部51bの一部が第1樹脂部51aの長孔52内に突出するように設けられている。そして、この第2樹脂部51bにおいて、第1樹脂部51aの長孔52内に突出する部分が、変形予定部40を構成している。この第2樹脂部51bを構成する材料としては、例えば、第1樹脂部51aがABS樹脂からなる場合には、軟質ABS樹脂を用いることができる。また、第2樹脂部51bは、グリル本体30（第1樹脂部51a）の射出成形時において、二色成形法等により第1樹脂部51aに一体成形される。

【0050】

このような構成の取付部31を有するフロントグリルでは、図8に示すように、例えばグリル本体30の前面30aに車両後方側へ向かうように作用する衝撃荷重が生じた場合には、グリル本体30が車両後方へと押圧される。そして、取付部31は、グリル本体30とともにその全体が車両後方側へ移動し、クリップ24が、長孔52内において、第1樹脂部51aの先端側から基端側へと相対変位する。この際、第2樹脂部51bは、第1樹脂部51aの長孔52内に突出す

る部分が、クリップ 2 4 によって押しつぶされるように弾性変形したり、塑性変形したりする。

【0 0 5 1】

従って、本実施形態によれば、前記第 1 実施形態における (1) 及び (3) に記載の効果と同様の効果を得ることができる。

(変形例)

なお、本発明の第 2 実施形態は、以下のように変形してもよい。

【0 0 5 2】

・前記第 2 実施形態において、第 2 樹脂部 5 1 b を、第 1 樹脂部 5 1 a の下面にのみ重合する構成には限定されない。この第 2 樹脂部 5 1 b を、第 1 樹脂部 5 1 a の上面にのみ重合する構成としてもよいし、第 1 樹脂部 5 1 a の上面と下面との双方に重合する構成としてもよい。

【0 0 5 3】

(第 3 実施形態)

つぎに、本発明の第 3 実施形態について、前記第 2 実施形態と異なる部分を中心に、図 9 を参照して説明する。なお、図 9 において、図 6 ～図 8 と同一の構成については、同一の符号を付している。

【0 0 5 4】

この第 3 実施形態では、取付部 3 1 は、クリップ 2 4 (図 6 参照) を挿通可能で、かつクリップ 2 4 がグリル本体 3 0 に対して相対変位することを許容する長孔を有する点で、第 2 実施形態と同じである。しかしながら、第 3 実施形態では、変形予定部 4 0 の構成が前記第 2 実施形態とは異なっている。

【0 0 5 5】

図 9 に示すように、取付部 3 1 は、グリル本体 3 0 (図 6 参照) から車両後方へ向かって突設される樹脂部 6 1 を有している。この樹脂部 6 1 には、その突出方向における中央に長孔 6 2 が設けられている。

【0 0 5 6】

前記長孔 6 2 には、その内周側において、取付部 3 1 の先端側の端部 6 2 a に円弧状の位置決めリブ 6 3 が設けられている。そして、長孔 6 2 における前記先

端側の端部 62a の内周面と位置決めリブ 63 の内周面とにより、クリップ 24 を挿通可能な円孔 62c が形成されている。

【0057】

また、長孔 62 には、取付部 31 の基端側の端部 62b の内周面と位置決めリブ 63 の外周面とにより区画される部分に、互いに直交する複数の格子リブ 64 が設けられている。

【0058】

これら位置決めリブ 63 と格子リブ 64 とは、薄板状に形成されており、変形予定部 40 を構成している。また、位置決めリブ 63 と格子リブ 64 とを含めて取付部 31 の全体が、例えば、グリル本体 30 を構成する材料と同一の材料を用いて構成され、グリル本体 30 に一体成形される。

【0059】

このような構成の取付部 31 を有するフロントグリルでは、例えばグリル本体 30 の前面 30a に車両後方側へ向かうように作用する衝撃荷重が生じた場合には、グリル本体 30 が車両後方へと押圧される。そして、取付部 31 は、グリル本体 30 とともにその全体が車両後方側へ移動し、クリップ 24 が、長孔 62 内において、グリル本体 30 に対して樹脂部 61 の先端側から基端側へと相対変位する。この際、まず、位置決めリブ 63 がクリップ 24 と接触して破断され、次いで、格子リブ 64 がクリップ 24 と接触して破断される。

【0060】

従って、本実施形態によれば、前記第 1 実施形態における (1) 及び (3) に記載の効果と同様の効果を得ることができる。

(変形例)

なお、本発明の第 3 実施形態は、以下のように変形してもよい。

【0061】

・前記第 3 実施形態において、格子リブ 64 の数や板厚は、所要の剛性に応じて適宜に変更可能である。また、各格子リブ 64 は、互いに直交するように設ける構成には限定されず、例えば、直角以外の角度で交差するように設けたり、取付部 31 の突出方向に平行に設けたり、または直交するように設けたりする構成

としてもよい。

【0062】

(第4実施形態)

つぎに、本発明の第4実施形態について、前記第1実施形態と異なる部分を中心に、図10を参照して説明する。なお、図10において、図1～図5と同一の構成については、同一の符号を付している。

【0063】

この第4実施形態では、取付部31の構成が前記第1実施形態とは異なっている。

図10に示すように、取付部31は、グリル本体30から車両後方へ向かって突設される第1樹脂部71を有している。この第1樹脂部71には、クリップ24の外径よりも大きな内径を有する貫通孔72が形成されている。ここで、第1樹脂部71を構成する材料としては、例えば、グリル本体30を構成する材料と同一の材料を用いることができ、グリル本体30に一体成形される。

【0064】

また、第1樹脂部71には、その貫通孔72に内嵌されるとともに、クリップ24を挿通可能な挿通孔73を有する第2樹脂部74が設けられている。この第2樹脂部74は、第1樹脂部71よりも低剛性であり、変形予定部40を構成している。ここで、第2樹脂部74を構成する材料には、例えば、第1樹脂部71がABS樹脂からなる場合には、軟質ABS樹脂を用いることができる。また、第2樹脂部74は、グリル本体30（第1樹脂部71）の射出成形時において、二色成形法等により第1樹脂部71に一体成形される。

【0065】

このような構成の取付部31を有するフロントグリルでは、例えばグリル本体30の前面30aに車両後方側へ向かうように作用する衝撃荷重が生じた場合には、グリル本体30が車両後方へと押圧される。そして、取付部31は、グリル本体30とともにその全体が車両後方側へ移動し、クリップ24が、第1樹脂部71の貫通孔72内において、その中央部から第1樹脂部71の基端側へと相対変位する。この際、第2樹脂部74は、クリップ24の外周面と貫通孔72の内

周面とによって押圧により弾性変形したり、塑性変形したりする。

【0066】

従って、本実施形態によれば、前記第1実施形態における(1)及び(3)に記載の効果と同様の効果を得ることができる。

(変形例)

なお、本発明の第4実施形態は、以下のように変形してもよい。

【0067】

・前記第4実施形態において、第2樹脂部74を、第1樹脂部71に一体成形する構成には限定されない。この第2樹脂部74を、第1樹脂部71とは別体で形成し、第1樹脂部71の貫通孔72に内嵌する構成としてもよい。

【0068】

(第5実施形態)

つぎに、本発明の第5実施形態について、前記第1実施形態と異なる部分を中心に、図11を参照して説明する。なお、図11は、図3の4-4線断面図に相当する図であり、この図11において図1～図5と同一の構成については、同一の符号を付している。

【0069】

この第5実施形態では、取付部31の構成が前記第1実施形態とは異なっている。

図11に示すように、グリル本体30において取付部31と対応する部分には、車両後方(図11では右方向)へ向かって突出する突出部30bが設けられている。そして、この突出部30bには、その先端から車両左右方向に向かって突出するように取付部31が設けられている。

【0070】

この取付部31は、例えばグリル本体30を構成する材料と同一の材料等を用いて成形された樹脂部からなり、グリル本体30に一体成形される。また、この取付部31は、その突出方向における中央よりも先端寄りの部分に、クリップ24を挿通可能な挿通孔36を有している。

【0071】

本実施形態では、挿通孔 3 6 は、その中心線と直交する平面での断面形状、すなわち開口形状が非円形をなすように形成されている。詳しくは、挿通孔 3 6 は、車両前方側と後方側と取付部 3 1 の基端側の部分が互いに直交する平面をなすとともに、取付部 3 1 の先端側の部分が円弧状をなすように形成されている。ここで、クリップ 2 4 は、その中心線と直交する平面での断面形状が、挿通孔 3 6 の開口形状と相似をなすように形成されている。また、車両ボディ 2 5 におけるクリップ 2 4 の係合孔の開口形状も、挿通孔 3 6 の開口形状と相似をなすように形成されている。なお、挿通孔 3 6 は、その開口形状が、例えば三角形や四角形や五角形等の多角形、楕円形、十字形等をなすように形成されていてもよい。

【 0 0 7 2 】

さらに、本実施形態では、グリル本体 3 0 と取付部 3 1 との接続部には、変形予定部 4 0 をなす切欠部 8 1 が形成されている。この切欠部 8 1 は、詳しくは、前記接続部における車両後方側の外面上に車両上下方向へ向かうように形成されている。また、切欠部 8 1 は、底部へ向かうほど対向面間の距離が短くなる三角溝となっている。

【 0 0 7 3 】

このような構成の取付部 3 1 を有するフロントグリルでは、例えばグリル本体 3 0 の前面 3 0 a に車両後方側へ向かうように作用する衝撃荷重が生じた場合には、グリル本体 3 0 が車両後方へと押圧される。これにより、切欠部 8 1 に応力が集中し、グリル本体 3 0 と取付部 3 1 との接続部が切欠部 8 1 にて破断する。

【 0 0 7 4 】

従って、本実施形態によれば、前記第 1 実施形態における（１）に記載の効果に加えて、以下のような効果を得ることができる。

（４）本実施形態では、取付部 3 1 の切欠部 8 1 を、その底部へ向かうほど対向面間の距離が短くなる三角溝としている。これにより、グリル本体 3 0 の外表面に例えば衝撃荷重等が作用した際には、グリル本体 3 0 に生じる応力を、切欠部 8 1 の底部のごく狭い領域で局所的に集中させることができる。このため、グリル本体 3 0 を、衝撃荷重が作用した後、切欠部 8 1 を起点として速やかに破断させることができる。

【 0 0 7 5 】

(5) 本実施形態では、取付部 3 1 の挿通孔 3 6 を、その中心線と直交する平面での断面形状が非円形をなすように形成している。これにより、グリル本体 3 0 がクリップ 2 4 を介して車両ボディ 2 5 に取付されている状態において、取付部 3 1 を、クリップ 2 4 を中心として回動不能とすることができる。このため、例えばグリル本体 3 0 の前面 3 0 a に車両後方側へ向かうように作用する衝撃荷重によってグリル本体 3 0 が車両後方へ押圧されても、取付部 3 1 が、グリル本体 3 0 の移動とともにクリップ 2 4 を中心として回動することが抑制される。この結果、グリル本体 3 0 に前記衝撃荷重が作用した際には、切欠部 8 1 にて速やかに破断させることができるようになる。

【 0 0 7 6 】

(変形例)

なお、本発明の第 5 実施形態は、以下のように変形してもよい。

・前記第 5 実施形態において、切欠部 8 1 を、グリル本体 3 0 と取付部 3 1 との接続部の全周に設ける構成としてもよい。

【 0 0 7 7 】

・前記第 5 実施形態において、切欠部 8 1 は、その底部へ向かうほど対向面間の距離が短くなる三角溝からなる構成には限定されない。この切欠部 8 1 を、その延設方向と直交する平面での断面形状が例えば円弧状、楕円形状、階段状、U 字状等をなすように設ける構成としてもよい。

【 0 0 7 8 】

その他、前記各実施形態に共通した変更可能な要素としては、以下のようなものがある。

・前記各実施形態において、グリル本体 3 0 に対する取付部 3 1 の配設位置や数は、車両ボディ 2 5 の構造や、グリル本体 3 0 の形状や大きさ等に応じて適宜に変更可能である。

【 0 0 7 9 】

・また、取付部 3 1 がグリル本体 3 0 に対して複数設けられる場合には、1 つのフロントグリルにおいて、第 1 ～第 5 実施形態にて示した変形予定部 4 0 のう

ちの任意の変形予定部 40 を、相異なる取付部 31 に設ける構成としてもよい。

【0080】

・前記各実施形態において、グリル本体 30 の構造は任意である。要は、グリル本体 30 と取付部 31 とを有するフロントグリルであれば、本発明を適用することができる。

【0081】

その他、前記実施形態、並びに以上の記載から把握できる技術的思想について、その効果とともに以下に記載する。

(イ) 前記取付部は、前記グリル本体に突設される樹脂部からなり、同樹脂部は、前記車両ボディに固定するための固定部材を挿通可能な挿通孔を有し、前記変形予定部は、前記取付部と前記グリル本体との接続部に形成された切欠部からなることを特徴とする請求項 1 ～請求項 6 のうちいずれか一項に記載の車両のフロントグリル。

【0082】

この(イ)に記載の発明では、グリル本体の前面に車両後方側へ向かうように作用する衝撃荷重が生じると、グリル本体が車両後方へと押圧される。これにより、切欠部に応力が集中し、グリル本体と取付部との接続部が切欠部にて破断される。この切欠部での破断により、衝撃荷重の一部を吸収させることができ、歩行者に対する保護性能を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 実施形態のフロントグリルが装着された車両の正面図。

【図 2】 同実施形態のフロントグリルの正面図。

【図 3】 図 2 の 3—3 線断面図。

【図 4】 図 3 の 4—4 線断面図。

【図 5】 第 2 樹脂部が変形したときの取付部を拡大して示す部分断面図。

【図 6】 第 2 実施形態のフロントグリルの取付部を示す部分拡大断面図。

【図 7】 図 6 の 7—7 線断面図。

【図 8】 第 2 樹脂部が変形したときの取付部を拡大して示す部分断面図。

【図 9】 第 3 実施形態のフロントグリルの取付部を示す部分拡大断面図。

【図 1 0】 第 4 実施形態のフロントグリルの取付部を示す部分拡大断面図。

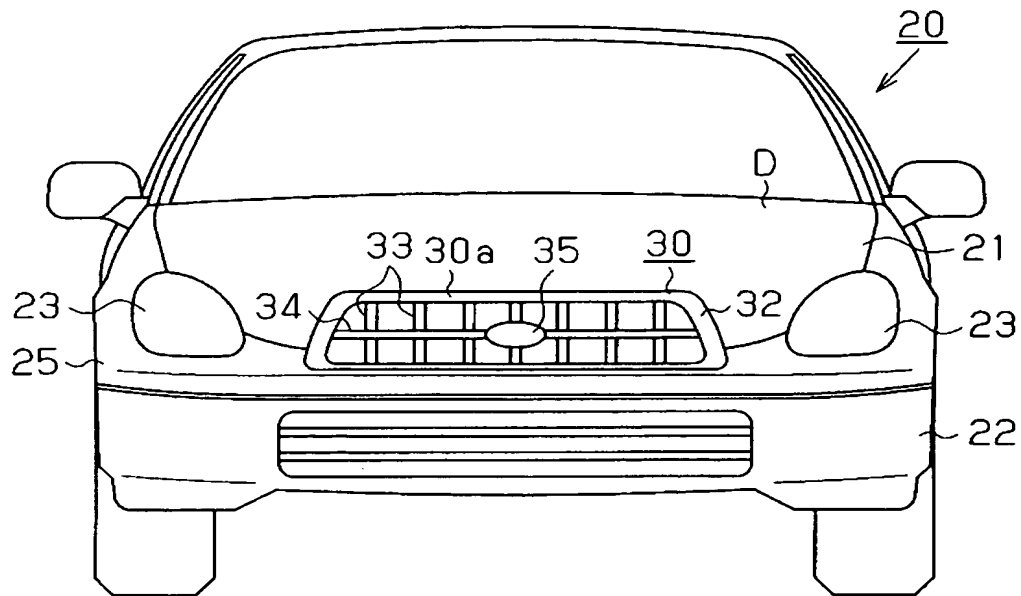
【図 1 1】 第 5 実施形態のフロントグリルの取付部を示す部分拡大断面図。

【符号の説明】

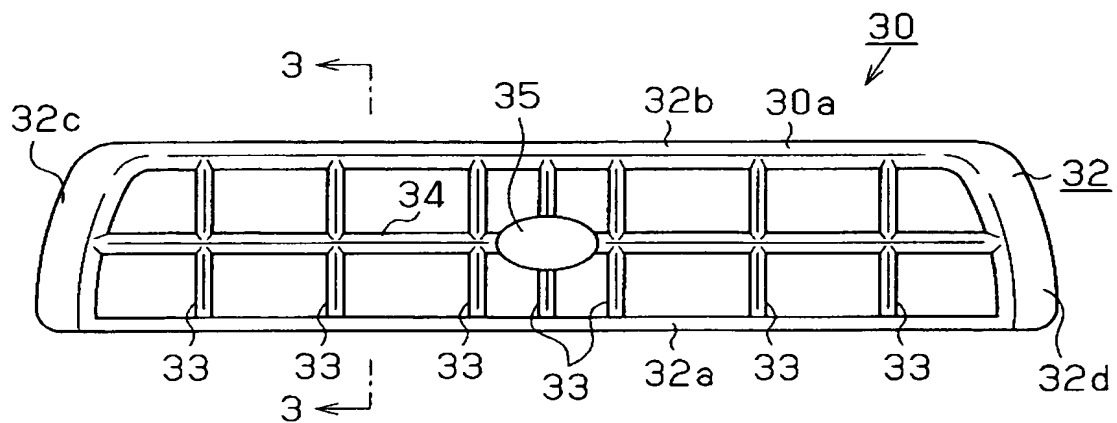
2 0…車両、2 4…固定部材としてのクリップ、2 5…車両ボディ、3 0…グリル本体、3 0 a…一表面としての前面、3 1…取付部、3 1 a, 5 1 a, 7 1…第 1 樹脂部、3 1 b, 5 1 b, 7 4…変形予定部としての第 2 樹脂部、3 6, 5 3, 7 3…挿通孔、3 7…段部、3 8…接合部、4 0…変形予定部、5 2, 6 2…長孔、6 1…樹脂部、6 3…リブの一部をなす位置決めリブ、6 4…リブの一部をなす格子リブ、7 2…貫通孔、8 1…変形予定部としての切欠部、D…意匠面。

【書類名】 図面

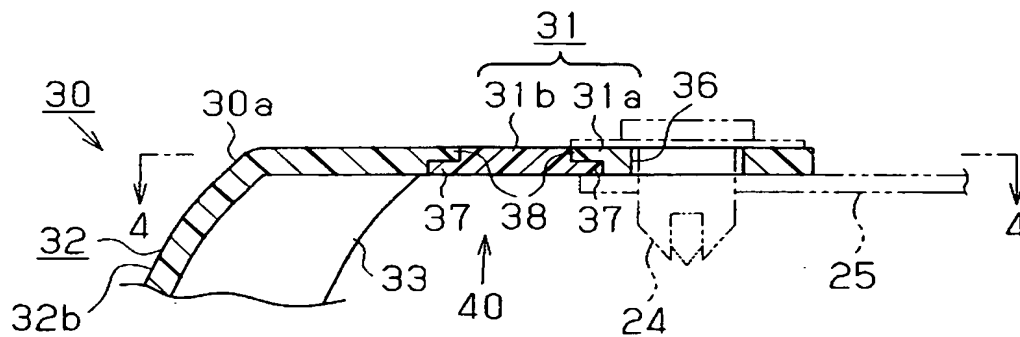
【図 1】



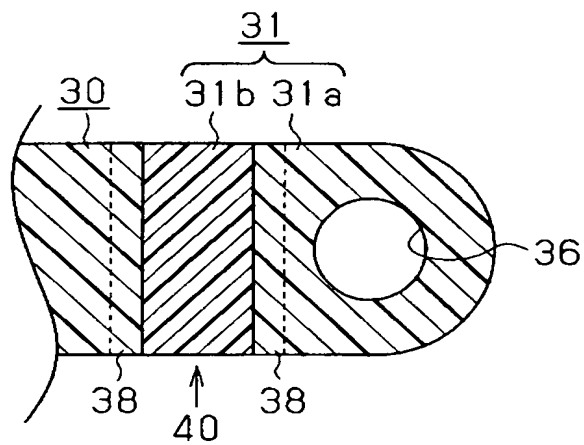
【図 2】



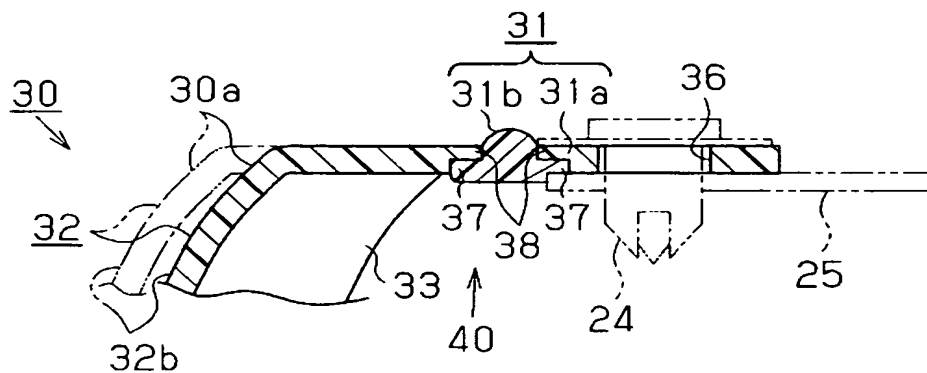
【図 3】



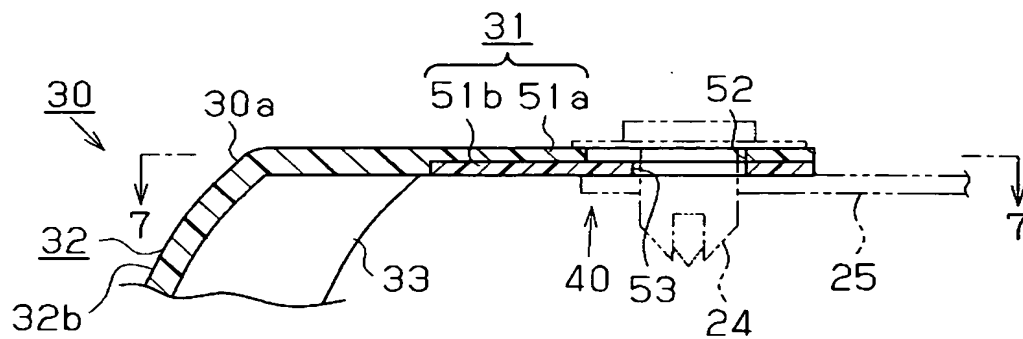
【図 4】



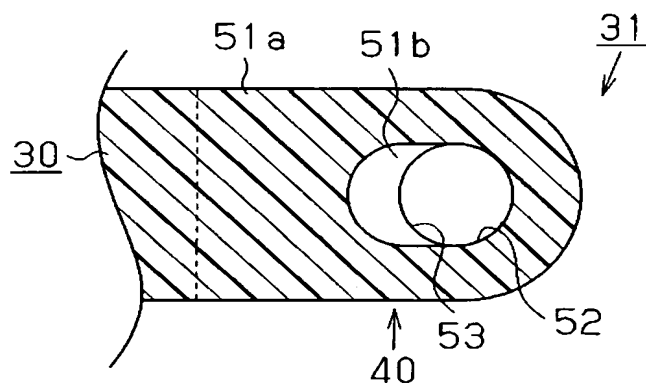
【図 5】



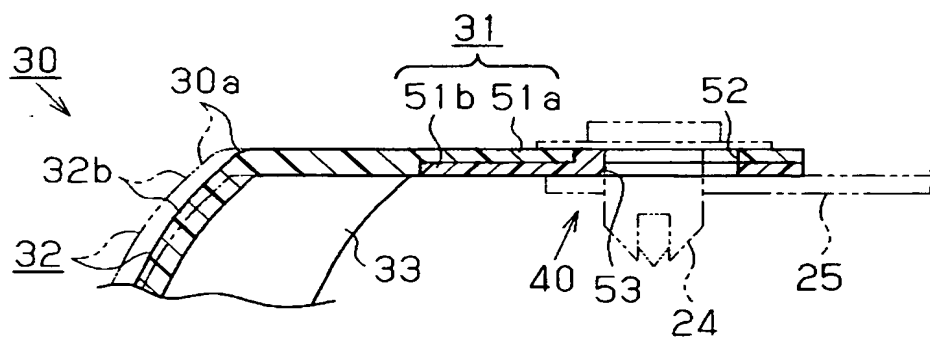
【図 6】



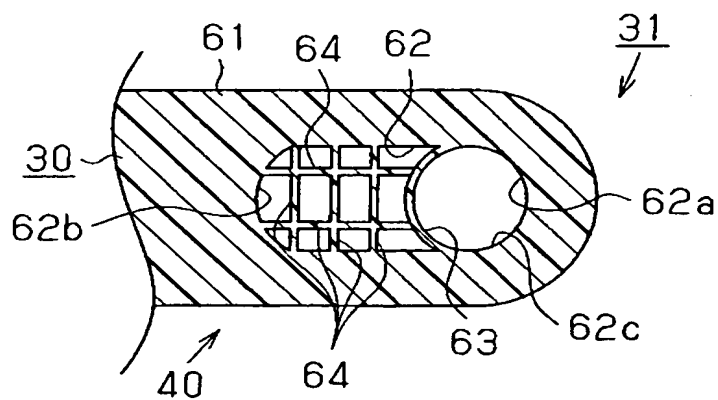
【図 7】



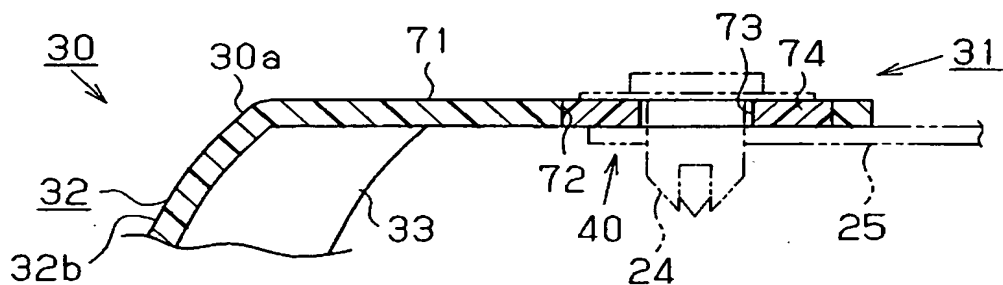
【図 8】



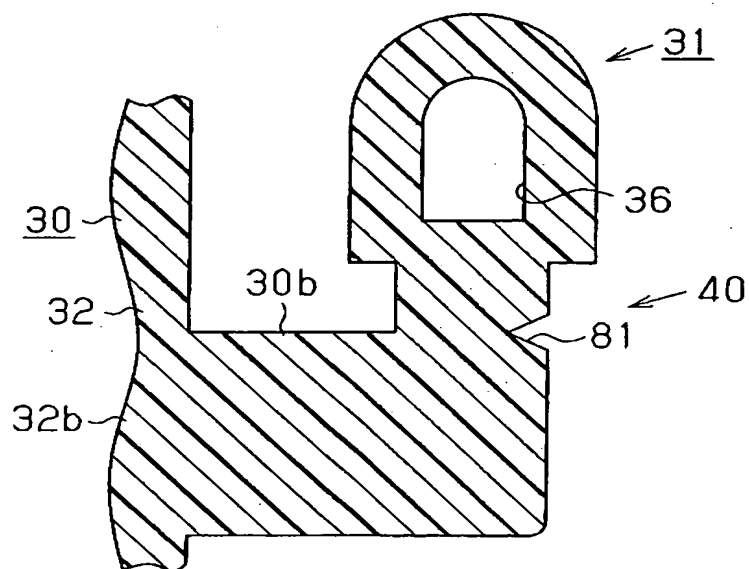
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 重量の増大を抑制しつつも、歩行者に対する保護性能を向上することができる車両のフロントグリルを提供する。

【解決手段】 取付部 3 1 には、車両ボディ 2 5 に固定するためのクリップ 2 4 を挿通可能な挿通孔 3 6 が形成された第 1 樹脂部 3 1 a と、この第 1 樹脂部 3 1 a よりも低剛性であるとともに、グリル本体 3 0 と第 1 樹脂部 3 1 a との間に介在してそれらを接続する第 2 樹脂部 3 1 b とを設ける。この第 2 樹脂部 3 1 b は、グリル本体 3 0 の外表面に荷重が作用した際に第 2 樹脂部 3 1 b 自身が変形してグリル本体 3 0 全体の車両ボディ 2 5 に対する移動を許容する変形予定部 4 0 を構成する。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 8 6 0 3 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 4 1 4 6 3]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地

氏 名

豊田合成株式会社